



Espacenet

Bibliographic data: JP 2161997 (A)

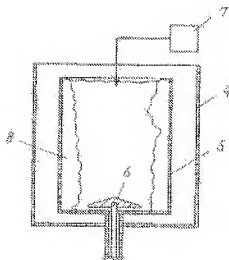
FULL AUTOMATIC WASHING MACHINE

Publication date: 1990-06-21
Inventor(s): NUKUNA YASUYUKI; FUJII HIROYUKI; NARUO NOBORU +
Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD +
Classification: - International: D06F39/04; (IPC1-7): D06F39/04
 - European:
Application number: JP19880317457 19881215
Priority number(s): JP19880317457 19881215

Abstract of JP 2161997 (A)

PURPOSE: To give function, which can execute sterilization and tick extinguishment, and to present a sanitary full automatic washing machine by providing an inner tank, which is provided freely rotatably in the internal part of an outer washing tank, to be used for a washing tank and a dehydrating tank, and a sterilizing means to supply steam or hot water from the upper direction of the inner tank along the axial center of the inner tank after dehydrating operation is executed.

CONSTITUTION: When the dehydrating operation is executed to an inner tank 5, laundry 6 is distributed and a cave is made in the axial central part of the internal part of the inner tank. After that, when a sterilizing means 7 is operated and the supply of the steam or the sprinkling of the hot water is executed, the steam or the hot water is passed through this cave and equally distributed to the whole laundry 6. Thus, the water and heat is equally supplied to the whole laundry 6 and a wet and hot condition is obtained. Then, the sterilization and tick extinguishment can be executed without waste.



⑫ 公開特許公報(A) 平2-161997

⑬ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)6月21日

D 06 F 39/04

Z

7152-4L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 全自動洗濯機

⑯ 特 願 昭63-317457

⑰ 出 願 昭63(1988)12月15日

⑱ 発 明 者	貫 名 康 之	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	藤 井 裕 幸	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	成 尾 昇	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
⑲ 代 理 人	弁理士 栗野 重孝	外 1 名	

明 細 書

1. 発明の名称

全自動洗濯機

2. 特許請求の範囲

洗濯外槽の内部に回転自在に設けられた洗濯槽と脱水槽とを兼ねる内槽と、脱水運転後に内槽上方より内槽の軸中心にそって蒸気または熱水を供給する殺菌手段とを備えた全自動洗濯機。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は殺菌・殺ダニ機能を有する全自動洗濯機に関するものである。

従来の技術

細菌は通常単細胞で生活する微生物である。このなかには衣類などに付着し、繊維の劣化や感染症の原因菌として有害な作用を示すものが存在する。また家ダニは住環境に生息する微少な動物であり、毛布・シーツ等の寝具にも多数存在することが知られている。この中には、アレルギーとして人体に有害な作用を有するものがある。

次に第3図に従来の全自動洗濯機の構成を示す。図において1は水を貯留する外槽、2は上記外槽1の内部に回転自在に設けられた内槽、3は内槽2の内部を攪拌し機械的洗浄力を与えるパルセータである。また通常の洗濯は内槽2への洗濯物の投入・給水・洗剤の投入・パルセータ3の運転による攪拌洗浄・内槽2の高速回転による脱水・給水・パルセータ3の運転によるすすぎ洗浄・内槽2の高速回転による脱水の順に行われる。

発明が解決しようとする課題

さて、以上のような従来の全自動洗濯機で衣類や寝具類などの洗濯物を洗濯した場合、上述の細菌や家ダニは洗浄によっても除去されずに残存し不衛生であるという解決課題を有しているものであった。

本発明はこのような課題を解決するもので、殺菌・殺ダニのできる機能を付与して、衛生的な全自動洗濯機を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

前記目的を達成するために、本発明の全自動洗濯機は、洗濯外槽の内部に回転自在に設けられた洗濯槽と脱水槽とを兼ねる内槽と、脱水運転後に内槽上方より内槽の軸中心にそって蒸気または熱水を供給する殺菌手段とを備えたものである。

作用

以上のように構成するならば、内槽の脱水運転により洗濯物が内槽内側に振り分けられて、内槽内の軸中心部が空洞となり、次に殺菌手段により蒸気または熱水の供給を行うと、この空洞を通過して蒸気または熱水が洗濯物に均等に分配され、洗濯物の全体が水分存在下の加熱である湿熱状態となり、むらなく殺菌・殺ダニができるのである。

実施例

本発明の一実施例を第1図をもとに説明する。図において4は水を貯留する洗濯外槽、5は洗濯外槽4の内部に回転自在に設けられた洗濯槽と脱水槽の機能を兼ねる内槽、6は内槽5内部を攪拌して機械的浄力を与えるパルセータである。7は蒸気の供給または熱水の散布を行う殺菌手段で

あって、蒸気の供給または熱水の散布は内槽5の上方より内槽5の軸中心にそって行う。

まず洗濯物を内槽5に収納後、内槽5を脱水運転すると洗濯物8は図に示すように振り分けられ、内槽内部の軸中心部に空洞ができる。その後殺菌手段7を運転して蒸気の供給または熱水の散布を行えば、蒸気または熱水はこの空洞を通過して洗濯物8の全体に均等に分配される。これにより、洗濯物8の全体に水と熱とが均等に供給されて湿熱状態となり、むらなく殺菌・殺ダニができるのである。また、ほぼ乾いた洗濯物に対して蒸気または熱水を与えるために、濡れた状態の洗濯物に対して蒸気または熱水を与える場合に比較して、洗濯物に含まれる水の昇温に熱を奪われることがなく、熱効率が良いものである。

次に洗濯機に求められる殺菌能力について記述する。着衣を主とした一般家庭内の使用済み繊維製品24種、120点について付着細菌数を分析した。その付着細菌数の分布を対数正規分布にしたがって分析すると、

平均値 $\bar{x} = 5.1 \times 10^5$ 細胞/g 布となり、その対数の平均値は $\log \bar{x} = 2.708$ 、対数正規分布の標準偏差 $\sigma = 2.066$ となり、分布の正常値の範囲を $\pm 2\sigma$ とみると、家庭内での着衣等の細菌付着量は最大 6.9×10^6 細胞/g であると考えられる。

次に、通常一般家庭で使用される電気式洗濯機および市販家庭用洗剤での洗濯・脱水後の細菌残存率を分析した。その結果は、 $n = 24$ 、 $\bar{x} = 8.9 \times 10^{-4}$ 、 $\log \bar{x} = -3.051$ 、 $\sigma = 0.907$ であって、同じく $\pm 2\sigma$ の範囲で考えるならば、最大の残存率は 5.8×10^2 である。

従って最大では、 6.9×10^6 細胞/g \times $5.8 \times 10^{-2} = 4.0 \times 10^5$ 細胞/g の細菌が一般家庭の洗濯により残存すると考えられる。いかにするならば、洗濯の過程で、 $1 + (4.0 \times 10^5) = 2.5 \times 10^6$ 以下の生存率が得ら

れるような殺菌手段を併用すれば、残存菌数を0とすることができ、充分な殺菌機能が得られるといえる。

次に湿熱条件下の加熱（湿熱）での温度時間と細菌の生存率との関係について述べる。以下実験例を述べるが、この中で用いられている細菌は、グラム陽性球菌の一株である。この株は通常家庭の衣類の付着細菌の分離培養を行い、その全数の中から孢子形成細菌を除いて最も耐熱性の高い細菌として分離したものである。さて第2図は本発明の湿熱の温度時間と生存率の関係を示したものである。図は45℃以上の温度条件下において、 $\log R = (-8.08 \times 10^3 T + 0.351) t$ の関係を満足している。ここでRは本発明の生存率、Tは湿熱温度(℃)、tは湿熱時間(分)である。前述のように洗濯機に付与する殺菌手段としては、 2.5×10^6 以下の生存率が得られるものが求められる。従って $\log R$ は $-5.60 = \log (2.5 \times 10^{-6})$ 以下であれ

ば本菌を十分に殺菌することができる。従って本発明では殺菌の目的には $(-8.08 \times 10^{-1} T + 0.351) t < -5.60$ となるように蒸気または熱水を供給して洗濯物を昇温し、また温度を保持して、その後給水を行って、以後通常の洗濯に入るのである。

次に家ダニについては、毛布に最大10個体/gのオーダの生息が認められることがある。これを湿熱状態に置いた場合、50℃でほぼ瞬時に死滅することが知られている。従って本発明の殺ダニの目的には、蒸気または熱水を供給して50℃以上となるように洗濯物を昇温するのである。

発明の効果

以上のように本発明は、蒸気または熱水を用い、てむらなく殺菌・殺ダニのできる衛生的な全自動洗濯機を提供することができるものである。

4. 図面の簡単な説明

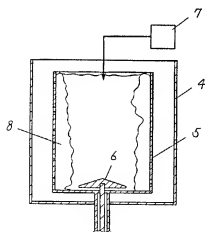
第1図は本発明全自動洗濯機の一実施例の構成を示す断面図、第2図は細菌の生存率と湿熱時の

温度時間の関係を示す図、第3図は従来の全自動洗濯機の構成を示す断面図である。

5…内槽、7…殺菌手段。

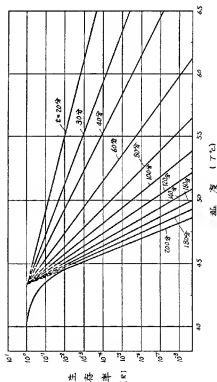
代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

第1図



- 4…洗濯水槽
- 5…内槽
- 6…パルモータ
- 7…殺菌手段

第2図



第 3 図

